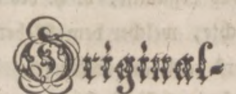
№ 1. Schlesische 1842.





Original-Mittheilungen

über

Land- u. Hauswirthschaft.

Eine Gratis-Beilage für die Leser des Allgemeinen Oberschlesischen Anzeigers.

Der Gyps als Düngmittel.

Hinsichtlich des wohlthätigen Einflusses, welchen Gyps als Düngmittel gewisser Futtergewächse, besonders des Klee's und überhaupt der schmetterlingsblüthigen Pflanzen ausübt, ist man längst im Reinen, nicht so aber über den eigentlichen Grund dieses wohlthätigen Einflusses. Erst vor Kurzem hat der berühmte Naturforscher Liebig in Gießen einige allgemeine Andeutungen hierüber gegeben, welche den Gegenstand vollkommen aufzuhellen scheinen, wie sehr auch Hlubeck in seiner verfehlten Kritik der von ihm mißverstandenen, ob absichtlich oder nicht, wollen wir dahin gestellt sein lassen, Liebig'schen Schrift dagegen eifert. Liebig beweist nämlich auf Grund anerkannter Erfahrungen, daß die Pflanzen den zu ihrem Gedeihen nothwendigen Stickstoff nur in Form von Ammoniak aufnehmen, welches ihnen theils durch den animalischen Dünger, womit der Boden gedüngt wird, theils durch das Regenwasser zugeführt wird. Letzteres, d. h. das Regenwasser, ist nach Liebig, die wichtigste Quelle, woraus die Pflanzen das Ammoniak erhalten. Das Regenwasser enthält das Ammoniak vorzüglich in Verbindung mit Kohlensäure. Das kohlensaure Ammoniak ist nämlich ein Entmischungsproduct aller faulenden stickstoffhaltigen Pflanzen- und Thierstoffe, und entweicht im Verlaufe des Fäulnißprozesses, vermöge seines Bestrebens sich zu verflüchtigen, in die Luft, woraus der herabfallende Regen es wieder herunterspühlt. Wenn 1 Pf. Wasser, welches sich aus 20,800 Kubikfuß Luft condensirt und in Form von Regen herabfällt, aus dieser großen Luftmasse nur ¼ Gran Ammoniak in Form von kohlensaurem Salz aufnimmt, so ergiebt die Rechnung doch als Ammoniakgehalt der in einem Jahre auf 2500 Quadratmeter (= 1 Morgen) Land herabfallenden Regenmasse, welche erfahrungsgemäß durchschnittlich 2,500,000 Pfd. beträgt, nahe an 80 Pf., was sehr nahe 65 Pfund reinem Stickstoff gleich ist. Dieses ist aber bei weitem mehr als 2650 Pfund Holz oder 2800 Pfund Heu oder 200 Ctnr. Runkelrüben (deren Stickstoffgehalt nach Boussingault 0,26 Procent beträgt, aber nicht 1,43 Proc. wie Hlubeck anführt, um Liebig eines groben Fehlers zu bezüchtigen) die Erträge von 1 Morgen Wald, Wiese oder cultivirtem Lande, in Form von vegetabilischem Eiweiß oder Kleber enthalten, — es ist weniger als Stroh, Korn und Wurzeln (nämlich der Getreidepflanzen, vgl. Hlubeck's Beleuchtung S. 55) auf einem Morgen Getreidefeld enthalten.

Daß vor Liebig der Gehalt des Meteorwassers an kohlensaurem Ammoniak so ganz übersehen worden ist, liegt aber daran, daß die Chemiker, welche das Regenwasser in Bezug auf seine salzigen Bestandtheile der Prüfung unterwarfen, zu diesem Behufe immer nur den Rückstand, welchen das Wasser beim Verdunsten hinterließ untersuchten. In diesem Rückstande konnte natürlicherweise kein

kohlensaures Ammoniak enthalten sein, da dieses gleichzeitig auch mit dem Wasser wieder verdunstete. Hlubeck befindet sich daher in großem Irrthum, wenn er annimmt, daß Liebig etwas Ungereimtes behauptet, indem er jene Erfahrung als eine neue, ihm angehörige aufstellt. Die von Hlubeck citirten Schriftsteller reden nur von unendlich kleinen Spuren salpetersauren Ammoniak's, und es ist in Liebig's Schrift nicht davon die Rede, diesem mehr zufälligen Gemengtheil der Luft irgend eine Hauptrolle zuzuschreiben. (Hlubeck a. a. O. S. 62).

Diese Flüchtigkeit des kohlensauren Ammoniaks ist denn auch der Grund, warum nicht die ganze Menge dieses Salzes, welche durch den Dünger und durch den Regen dem Boden zugeführt worden, den auf diesem Boden wachsenden Pflanzen zu Gute kommen kann, wenn im Uebrigen die Beschaffenheit des Bodens von der Art ist, daß bei eintretender regenloser Witterung, dessen Wiederverflüchtigung zugleich mit dem Wasser verhindert wird. Dieses kann aber nur dann der Fall sein, wenn in dem Boden Substanzen sich befinden, welche mit dem Ammoniak nicht flüchtige Verbindungen eingehen. Wo der Boden an und für sich keine solche Substanzen enthält, wie dieses meistens der Fall ist, so können sie ihm gegeben werden. Eine solche Substanz ist aber eben der Gyps.

Der Gyps ist nämlich schwefelsaurer Kalk, welcher bei gewöhnlicher Temperatur mit Wasser und kohlensaurem Ammoniak in Berührung gebracht, sich zerlegt in schwefelsaures Ammoniak und kohlensauren Kalk. Ersteres ist aber nicht flüchtig, bleibt im Boden und kann nun von den Wurzeln der Pflanzen allmälig aufgenommen und vom pflanzlichen Organismus zerlegt und assimilirt werden. Die so lange anhaltende Wirksamkeit des Gypses, wird durch seine schwierige Löslichkeit bedingt, es kann durch das Regenwasser nicht fortgeschweift werden und es wird stets nur eine dem Gehalte des Wassers an kohlensaurem Ammoniak entsprechende Menge zerlegt. Die gute Wirkung des Gypses als Düngmittel ist nicht bei jeder Pflanzengattung gleich, denn es bedarf nicht eine jede Pflanze, eine gleiche Menge Stickstoff zu ihrer Ernährung. Sie wird sich aber bei den Pflanzen am günstigsten herausstellen, deren Stickstoffgehalt am größten ist. Zu diesen gehören vor allen die Leguminosen und dies steht ganz in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen, welche in Bezug auf die Düngung der Kleefelder mit Gyps gemacht worden sind. Wenn Hlubeck die Frage aufwirft, warum, wenn nach Liebig's Meinung der schwefelsaure Kalk durch Fixation des Ammoniaks so wohlthätig auf die Kleesaat wirkt, Aetzkalk erfahrungsgemäß wirkungslos bleibt, so muß man billig erstaunen. Der Aetzkalk übt hier eine Wirkung aus, welche der des Gypses gerade entgegen gesetzt ist. Anstatt die Verflüchtigung des Ammoniaks zu hemmen, befördert es dieselbe mehr. Ein anderer Umstand, welcher meines Erachtens außerdem nicht unberücksichtigt gelassen werden darf, wenn von der guten Wirkung des Gypses auf das Gedeihen der Hülsenfrüchte die Rede ist, ist der, daß auch die Schwefelsäure, welche der Gyps an das Ammoniak abgiebt, zu diesem Gedeihen wesentlich beiträgt. Das Legumin, d. h. der stickstoffhaltige Bestandtheil der Hülsenfrüchte, welcher dem Kleber der Getreidepflanzen entspricht, ist besonders reich an Schwefel. Die Leguminosen bedürfen daher nicht bloß eines stickstoffreichen, sondern auch eines schwefelreichen Nahrungsmittels; beides wird ihnen mittelbar durch den Gyps zugeführt, denn es ist ja hinreichend bekannt, wie leicht sich die Schwefelsäure in den schwefelsauren Salzen in Berührung mit organischen Substanzen zerlegt. Für Pflanzen, welche nur des Stickstoffs, aber nicht des Schwefels bedürfen, kann der Gyps natürlicherweise nicht denselben Werth haben. Daß aber bei gegypstem Klee durch das reichliche Vorhandensein zweier für ihn so wichtiger Nahrungsmittel, wie Stickstoff und Schwefel in leicht assimilirbarer Form, auch die Assimilation der übrigen Stoffe, wie Kohlen=, Wasser= und Sauerstoff, aus den umgebenden Medien wesentlich begünstigt und befördert werden müsse, der Klee daher im Allgemeinen an Masse zunehmen müsse, ist ganz natürlich.

Ebenso leicht erklärlich ist es, daß sehr stark verdünnte Schwefelsäure, die nachhaltende Wirkung ausgenommen, denselben Erfolg habe, da, wie aus dem Vorhergehenden erhellt, die Wirksamkeit des Gypses eben ja durch seinen Schwefelsäuregehalt bedingt wird; daß aber die Schwefelsäure auch dann sich ebenso wirksam zeige, selbst wenn kein Ammoniak mit dem Regenwasser den Pflanzen zugeführt wird (Hlubeck a. a. O.), dürfte eben so schwer zu beweisen sein, als daß überhaupt die Kleepflanzen ohne Wasser gedeihen könnten. Man hat die Erfahrung gemacht, daß Hülsenfrüchte, mit Gyps gedüngt, die Fähigkeit verloren hätten, sich weich zu kochen. Besonders ist dies der Fall, wenn der Gyps zugleich mit Kochsalz (z. B. in Form von Pfannenstein der Salinen) angewandt wird. Das Kochsalz befördert nämlich die Auflöslichkeit des Gypses in Folge dessen die Pflanzen einen Theil desselben unzersetzt aufnehmen, welcher sich beim Verdunsten des Wassers innerhalb des pflanzlichen Organismus wieder ablagert und so den Pflanzen jene üble Eigenschaft ertheilt. Sehr verdünnte Schwefelsäure würde diesen Nachtheil nicht so leicht mit sich führen.

Endlich ist es auch bekannt, daß ein sogenannter hitziger Thierdünger durch Einstreuen von Gyps bedeutend verbessert werde. Solch ein Dünger haucht nämlich viel kohlensaures Ammoniak aus, welches in diesem Uebermaaß den Pflanzen schädlich wird. Man muß daher die Ammoniakperiode vorüber gehen lassen, ehe man ihn gebrauchen kann, wodurch aber wieder das so nützliche Ammoniak verloren geht. Durch Einmengung von Gyps wird beiden Uebelständen abgeholfen. Das kohlensaure Ammoniak wird in dem Maaße als es sich bildet, vom Gyps absorbirt und sein momentaner

schädlicher Einfluß daher beseitigt; gleichzeitig wird es aber auch fixirt und so in einen Zustand versetzt, welcher der allmäligen Resorption seitens der Pflanzen günstig ist. Getrockneter und gemahlener Thon oder thonhaltiger Mergel dürfte hier in den Fällen, wo man nicht gerade den Dünger für Hülsenfrüchte anwenden will, den Gyps ersetzen können; denn dieser Mergel besitzt ebenfalls in ausgezeichnetem Grade die Fähigkeit das Ammoniak zu binden.

Im höchsten Grade unpractisch dagegen ist der jüngst in No. 78. der Breslauer Zeitung gemachte Vorschlag, den Schwerspath zu gleichem Zwecke, wie den Gyps, anzuwenden. Dieser Vorschlag gründet sich auf ganz unrichtige Ansichten von dem chemischen Verhalten des Schwerspaths. Dieser letztere ist eine Verbindung von Schwefelsäure mit Baryterde, deren Verhalten durchaus nichts von dem darbietet, wodurch der Gyps sich zu dem im Vorhergehenden erläuterten Zweck so günstig zeigt. Der Schwerspath ist in Wasser absolut unlöslich und wird durch kohlensaures Ammoniak nicht im geringsten zersetzt. Eine Auflösung von kohlensaurem Ammoniak in einer Schaale über Schwerspathpulver gegossen und an der Luft hingestellt, dunstet vollständig davon ab, ohne nur im mindesten eine Spur von schwefelsaurem Ammoniak zurück zu lassen. Es wird also der Schwerspath weder in Mengung mit dem Dünger, noch beim Ausstreuen auf den Feldern im Stande sein durch Fixation des Ammoniaks irgend einen guten Dienst zu leisten. Wir enthalten uns daher noch speziell auf den viel höhern Preis, die schwierigere Zerkleinerung, auf den um 12% geringeren Gehalt an Schwefelsäure im Vergleich zu Gyps, endlich auf die erfahrungsmäßige Schädlichkeit des kohlensauren Baryts aufmerksam zu machen.

Ein anderes mineralisches Düngmaterial jedoch, das ich den Herrn Landwirthen zur Prüfung und Begutachtung empfehlen möchte, ist der Feldspath, eine Verbindung von kieselsaurer Thonerde mit kieselsaurem Kali (**12—15** Proc. Kali). Das kieselsaure Kali ist ein Haupterforderniß für das Gedeihen der Gramineen, es macht den wesentlichen wirksamen Bestandtheil der ausgelaugten Holzasche aus. Der Anwendbarkeit des Feldspaths steht besonders seine große Härte und in Folge dessen seine schwierige Zertheilbarkeit entzogen. Durch mäßiges Brennen im Kalkofen läßt sich dieser Uebelstand ziemlich abhelfen; der so behandelte Feldspath läßt sich ziemlich leicht pochen. In solch fein zertheiltem Zustande auf den Wiesen aufgestreut, wird der Feldspath allmälig von dem kohlensäurehaltigen Regenwasser aufgeschlossen und nicht allein das kieselsaure Kali desselben in einen assimilirbaren Zustand übergeführt, sondern auch die kieselsaure Thonerde in einen solchen Zustand versetzt, daß sie fähig wird, das Ammoniak des Regenwassers zu binden. Der Feldspath gehört zu den verbreitetesten Fossilien und bildet z. B. in Schlesien bei Volkenhain, Lomnitz, Hirschberg, Langenbielau ganze Berge.

D—s.

Erfahrungen beim Kastriren der Schafböcke.

In vielen Schäfereien kömmt es häufig vor, daß entweder die Böcke wegen Mangels an Absatz, oder aber, weil sie als Zuchtthiere nicht den entsprechenden Charakter zeigen, solche dann kastrirt und der Hammelheerde einverleibt werden.

In einem solchen Verhältnisse befand ich mich und es waren **16** Stück Jahrlings und **12** Stück alte Böcke übercomplett, welche daher kastrirt werden sollten.

Die zweckmäßigste Art, die Kastration zu vollziehen, bestehet in dem Abbinden des Hodensackes und wird bekanntlich dadurch bewirkt, daß eine gepichte feste Schnur so dicht wie möglich, etwa ½ Zoll vom Leibe abwärts umgelegt und sehr fest zugezogen wird. Um die Schnur sehr fest anziehen zu können, werden an jedes Ende derselben zwei Hölzchen gebunden, damit derjenige, welcher diese Arbeit verrichtet, größere Gewalt anzuwenden vermag. — Ein dreimaliges Umwickeln der Schnur ist vollkommen hinlänglich. — So vorbereitet bleiben nun die Hodensäcke an den Böcken so lange hängen, bis sich ein fauliger Geruch erzeugt, welcher andeutet, daß der abgebundene Theil, alles Leben verloren hat. Diese Erscheinung tritt mit dem 8ten Tage gewöhnlich ein, auch öffnen sich bisweilen die Hodensäcke und fangen an zu bluten. Es ist dann Zeit, dieselben abzuschneiden und zwar einen halben Zoll unter dem Bande, wobei dann die Wunde mit Asche bestreut wird, ohne jedoch das Band abzunehmen. Anstatt der Asche wenden manche Schäfer auch um etwaige Blutungen zu stillen, vollgestaubte Spinnengewebe an, und erreichen dabei ebenfalls ihren Zweck. Von der Operation an ist es durch **14** Tage erforderlich, den Böcken ein kräftigeres Futter zu reichen, damit sie bei Leibe bleiben, denn bei den bedeutenden Schmerzen verschmähen sie das gewöhnliche Futter, wenn ihnen nicht einige Körner und gutes Heu dargereicht wird.

Zuerst wurde nun nach obiger Beschreibung der Anfang mit den Jährlings-Böcken gemacht und es ergab sich, daß nach fünf Tagen, bei dreien der Bauch so wie die Hinterbeine sehr angeschwollen waren und auch selbige nach einigen Tagen starben. — Von den alten Böcken dagegen war kein Abgang und nach neun Tagen konnte man die Heilung als beendigt annehmen. — Die drei Todesfälle waren mir ganz unerklärbar, indem diese Operation gewöhnlich ohne Verluste vorübergeht. Ich ließ daher diese Böcke öffnen und nun erklärte sich mir das Räthsel auf. —

Durch Anwendung einer zwar festen, aber zu dünnen Schnur welche überdem noch zu stark zusammengezogen worden war, wurden die Samenstränge und übrigen Blutgefäße, nicht wie es hätte geschehen sollen, zusammengepreßt sondern theilweise durchschnitten, selbige öffneten sich daher oberhalb des Verbandes und ergossen das Blut, zwischen Fleisch und Haut, wobei der Bauch aufgetrieben wurde und sich Brand erzeugte.

Warum kein Todesfall bei den alten Böcken vorkam? konnte ich mir nun leicht erklären und zwar deswegen, weil die Samenstränge und Venen bei denselben, von weit härterer und zäherer Substanz sind, daher durch zu starkes Zusammenziehen, bei diesen kein Nachtheil entstehen konnte.

Es bleibt also bei dieser Operation Regel, bei jüngeren Böcken, bei der Kastration vermittelst Abbinden des Hodensackes, letztere nicht gar zu fest zusammen zu schnüren und auch nicht zu dünne Schnuren zu nehmen, weil diese mehr schneidend, als pressend wirken, dann auch jede Schnur vor dem Gebrauche gehörig zu prüfen, damit dieselbe nicht etwa während des Abbindens zerreiße, wobei gewiß das Leben des Bockes bedroht würde, weil in dem Augenblicke des Umbindens, die Schnur eine tödtliche Quetschung hervorbringt, und wenn nun bei Anlegung einer neuen Schnur, dieselbe Stelle so leicht nicht mehr getroffen werden dürfte, weil sich die innern Gefäße zusammenziehen, so tritt unfehlbar der Brand in diese Gefäße, wobei dann alle Hülfe vergeblich sein möchte.

Schwefelsäure als Düngungsmittel.

Im 2ten Juliheft 1840 von Dinglers polytechnischem Journale S. 168 wird nach einem Aufsatze im Journal d'agriculture du midi die Schwefelsäure an die Stelle des Gypses zur Düngung empfohlen. Sie ist mit 1000 Raumtheilen Wasser zu verdünnen, und mit Gießkannen, oder Spritzkarren aufzutragen. Ein Liter Schwefelsäure im Preise von 1½ Franc soll eine halbe Hektare so gut düngen als 3 Centner Gips im Preise von 7½ fr. Diese Notiz und die neueren Erfahrungen über die früher vielfach bestrittene Wirksamkeit des Gypses auf Halm- und Grasfrüchte veranlaßte mich, im vorigen Jahre auf einem mit Kandlgras (dactylis glomerata) ziemlich dicht bestandenen Stücke etwa 14 Tage nach dem ersten Schnitte zwei Streifen, den einen mit Gyps, den anderen mit Schwefelsäure nach vorstehender Verordnung, düngen zu lassen. Im vorigen Jahre zeigte sich durchaus kein Erfolg. Heut (den 24. April 1842) zeichnen sich jedoch beide Streifen durch dunklere Farbe der Blätter und kräftigere Bestockung vor dem übrigen Theile des Grasstückes aus. Ein Unterschied zwischen dem mit Gips und dem mit Schwefelsäure gedüngten Streifen ist nicht wahrzunehmen.

Die Zeit der Gypsdüngung ist nahe und es dürfte wohl der Mühe werth sein, recht vielfache Versuche anzustellen, um durch die Erfahrung zu ergründen, ob man wirklich im Allgemeinen oder doch unter gewissen Umständen den schwefelsauren Kalk (Gyps) durch Schwefelsäure ersetzen könne. Darüber, daß in dem Gyps der Gehalt an Schwefelsäure die eigentlich wirksame Potenz sei, haben sich die Chemiker schon ausgesprochen und es kommt nun dem Landwirth zu, durch Versuche festzustellen, ob das in der Theorie Erkannte auch in der Erfahrung sich bewährt, was bekanntlich leider nicht immer der Fall ist. — Von mir wurde übrigens rauchende Schwefelsäure, nicht sogenannte englische angewendet. Der Gebrauch der Letzteren dürfte übrigens auch nicht unzweckmäßig sein. Sie hat bekanntlich immer einen Salpetergehalt, womit Stickstoff, ein Hauptnahrungsmittel der Pflanzen, diesen zugeführt wird. Es käme darauf an, die Versuche auch darauf auszudehnen, welche der beiden Säuren den besten Erfolg giebt.

Die Frage, ob Schwefelsäure den Gyps ganz oder theilweise ersetzen kann, ist vorzugsweise für alle diejenigen Wirthe von großer Wichtigkeit, welche wegen zu großer Entfernung von Gypsbrüchen bisher alle Vortheile der Gypsdüngung entbehren mußten, weil das Material sich durch den Transport zu sehr vertheuerte.

Sr.

Miszellen.

Enfettung mit kaltem Wasser.

Das Journal la France industrielle berichtet folgende Anwendung einer Pflanze zum häuslichen Gebrauch, die der Beachtung der Hauswirthinnen werth ist.

Der Mauerpfeffer (Sedum acre), eine sehr häufig vorkommende Pflanze aus der Familie der Crassulaceen, besitzt die Eigenschaft, die Reinigung des Küchengeschirres und Entfettung aller Gegenstände überhaupt, ohne Beihülfe von warmem Wasser, also bloß mit kaltem Wasser zu bewirken; Trinkgläser, Flaschen, Spiegel, Fensterscheiben werden auf das vollkommenste damit gereinigt und erhalten einen besonderen Glanz. Jedenfalls ist es aber nothwendig, die damit geputzten Trink- und Eßgeschirre mit Wasser gut abzuwaschen, da die Pflanze einen widerlich scharfen Stoff enthält, welcher dem Gefäße leicht anheftet. Wahrscheinlich dürfte der Gebrauch dieser Pflanze noch weiter ausgedehnt werden können, indem es sehr gut gelingt, lederne und wollene Gegenstände damit zu reinigen und die Erfahrung müßte es zeigen, ob dieses Mittel nicht auch als Wollwaschmittel vortheilhaft zu brauchen ist, besonders da das sehr häufige Vorkommen des Mauerpfeffers kein Hinderniß in der Anschaffung in den Weg legen würde.

Geeignete Originalbeiträge werden unter Adresse der Redaction nach Breslau erbeten und nach Erfordern angemessen honorirt.

Verlegt und redigirt unter Verantwortlichkeit von Ferdinand Hirt in Breslau.